

Как заработать на шуме

ЮРИЙ БУЦКИЙ

Есть сервисы, живущие по старинке, как лет пять-семь назад. Приехал клиент — хорошо, не приехал — тоже неплохо, посидим, покурим. Вряд ли они долго протянут в нынешних условиях. Но есть и другие. Расторопные. Твердо знающие, с какой стороны у бутерброда масло. Внедряющие новые услуги с целью не просто выжить, но и заработать, расширить бизнес. Эта статья для них.

Откуда чего берется

Не верьте, господа сервисмены, бойкой дилерской рекламе и клиентам своим передайте: бесшумных автомобилей не бывает. Бывают лишь более или менее шумные. А еще скажите вы клиентам, что шум в салоне любой машины можно снизить. Причем существенно. И мы сейчас это докажем.

Но прежде вспомним: что является источниками шума в автомобиле? Двигатель? Трансмиссия? Безусловно. Правда, в последнее время считается, что современные технологии свели их шумовое влияние к минимуму. Оно может и так, но не для всех моделей.

Возьмем, например, хит продаж 2008 года Peugeot 207. Надо признать, что его 120-сильный движок, созданный совместно с BMW, довольно шумный. Особенно когда работает

● Бесшумных автомобилей не бывает. Бывают лишь более или менее шумные.

холодным на холостых. Ощутимо шумит цепной привод, «стрекочут» форсунки... Сказанное не умаляет достоинств этого прекрасного мотора, но факты — вещь упрямая: «тишайшим» баварского отпрыска не назовешь... А снимешь селектор с «паркинга», тут же коробка автоматическая о себе заявляет. Понятно, что не молчалием. Можно привести примеры и других марок и моделей — современных, престижных, но... шумноватых. Именно по двигателям и коробкам.

Но все же не эти агрегаты главные виновники шума в автомобиле. Исследования в лабораториях автомобильных концернов показали, что самый слышимый — это шум качения.

На низкой скорости шум качения не воспринимается, но стоит разогнаться — и вот, пожалуйста, он уже хорошо слышен в салоне. А потом ощутимо растет со скоростью движения. Если равномерно двигаться по хорошей дороге,

шум качения перекроет прочие шумовые эффекты уже на скорости 50 км/ч. Это на летних шинах. Если колеса обуты в нешипуемые зимние шины, шум качения заявит о себе на 35–40 км/ч. А на шипованных шинах и того раньше.

Но и это еще не все. Шумит система выпуска отработавших газов, и прежде всего глушитель и резонатор. Кстати, бессменный чемпион здесь — наша «Волга». Добавьте сюда так называемый воздушный шум. Его источники — аэродинамика воздушных потоков и звуки, отраженные от дорожного покрытия. А дальше начинают «работать»

кузовные панели: они вибрируют, существенно увеличивая шумовой фон салона. Как же бороться с перечисленными напастьями?

От простой изоляции к поглощению и рассеиванию

Спору нет, автопроизводители серьезно озабочены шумностью своих детищ. Они снижают ее за счет конструктивных и технологических изысков, и все это очень интересно, но сегодня мы не об этом. Поговорим о послепродажных способах снижения шума. Можно называть это тюнингом или сервисными опциями, дело не в названии, а в сути.

Век двадцатый подарил нам довольно широкий ассортимент звуко- и виброизолирующих защитных материалов (матов). Обратите внимание — именно **звукоизолирующих**, хотя многие искренне считают их **звукопоглощающими**. На

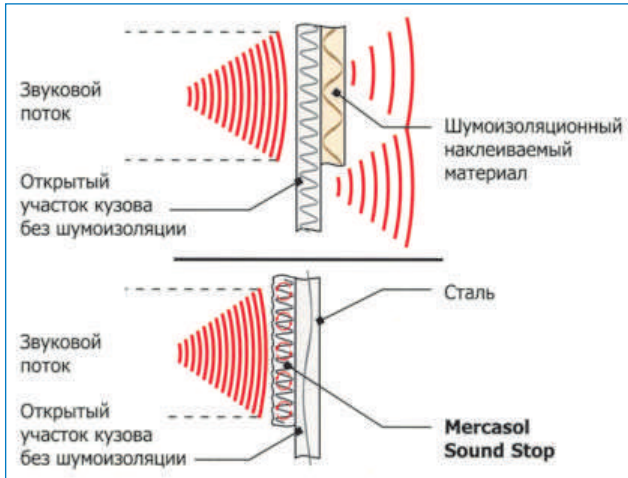


самом деле шумы от трансмиссии и системы выхлопа, аэродинамический шум потоков воздуха и прочие факторы лишь частично снижались за счет изоляции в зонах между панелями и мелкочаеистой структурой защитного покрытия.

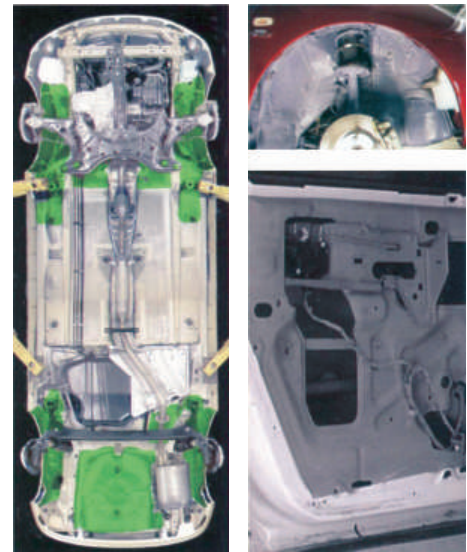
Тот же двадцатый век в последнем десятилетии дал нам материалы нового поколения — шумозащитные мастики. Эти материалы уже не только изолировали от шума — они рассеивали и гасили звук и вибрацию.

Далее прогресс пошел именно в этом направлении — поглощать и рассеивать, рассеивать и поглощать. В веке двадцать первом такие мастики стали «интеллектуальными». Конечно, в известной степени это метафора, но... судите сами.

Мы сейчас познакомимся с новейшей разработкой шведского концерна Geveko Industri — материалом Mercasol Sound Stop. Как работает это покрытие? Вместо того чтобы банально смягчить звук, Mercasol Sound Stop борется с причиной его возникновения. Прежде всего — эффективно устраняет возникающие вибрации. Достигается это тем, что защита наносится не только внутри кузова (как это было с матами), но и снаружи, в местах, где вибрационные воздействия на кузов особенно велики. Прежде всего, это арки колес, участки днища



Вместо того чтобы просто «смягчить» звук, Mercasol Sound Stop борется с причиной его возникновения.



Основная обработка (фрагмент)

Дополнительная обработка под Hi-Fi Audio (фрагмент двери)

вблизи выпускной системы, пороги и другие зоны. При этом воздушный шум эффективно рассеивается самим покрытием, его структурой.

Сначала часть наиболее «мощных» гармоник поглощается за счет вязкоэластичных характеристик материала, а именно взаимного перемещения его слоев под воздействием звуковых волн. Таким образом, механическая энергия

цировано в соответствии со стандартом SS-EN ISO 9001. Более подробная информация — на сайте <http://mercasol.ru/>. Во-вторых, Mercasol Sound Stop испытан в России, в лаборатории АВТОВАЗа, что для наших условий особенно ценно. Об этом — в следующем разделе.

«Проверил и рекомендует...»

Можно по-разному относиться к Волжскому автозаводу, но одно бесспорно: он обладает уникальной научно-исследовательской базой. Современные лаборатории, квалифицированные кадры и статус, дающий право проводить официальные экспертизы, — вот что важно для нас.

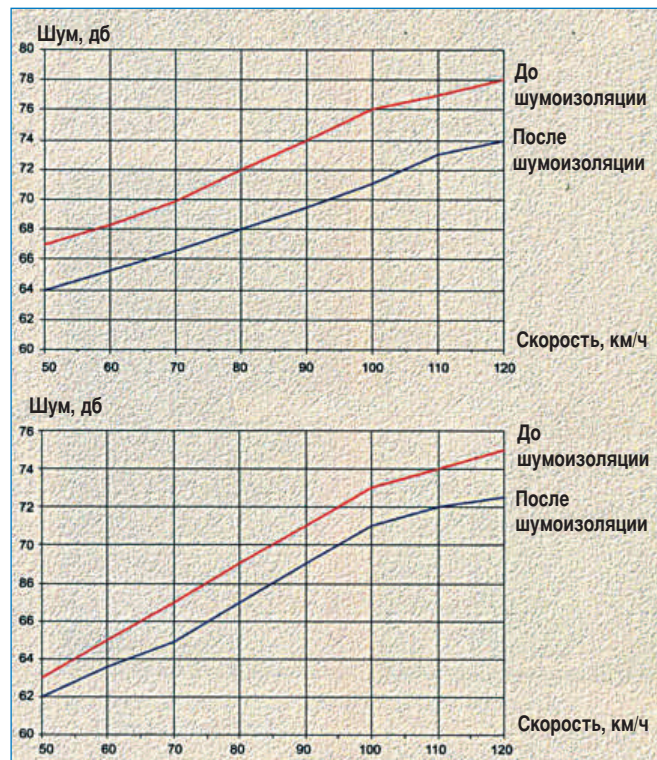
● Двадцатый век в последнем десятилетии дал нам материалы нового поколения — шумозащитные мастики.

преобразуется в тепловую, но не пугайтесь, ничего не расплавится, все происходит в рамках температуры окружающей среды.

И тут же «в бой вступают» анизотропные свойства покрытия. Дело вот в чем: в материал введены специальные добавки. В процессе застывания они перераспределяются от защищаемой поверхности к периферии пленки, обеспечивая ту самую анизотропность. В результате покрытие по-разному сопротивляется прямой и отраженной звуковой волне. И эффективно гасит колебания. Как та собака-сторож: в квартиру впустит, а обратно — нет. И шум, подобно вору, не сопротивляется.

Ну хорошо, а подтверждено ли все это на практике? И официальными испытаниями? Правильные и взвешенные вопросы. Отвечаем столь же взвешенно.

Во-первых, сошлемся на шведские документы. Все материалы Mercasol производятся только на территории Швеции, и это производство сертифици-



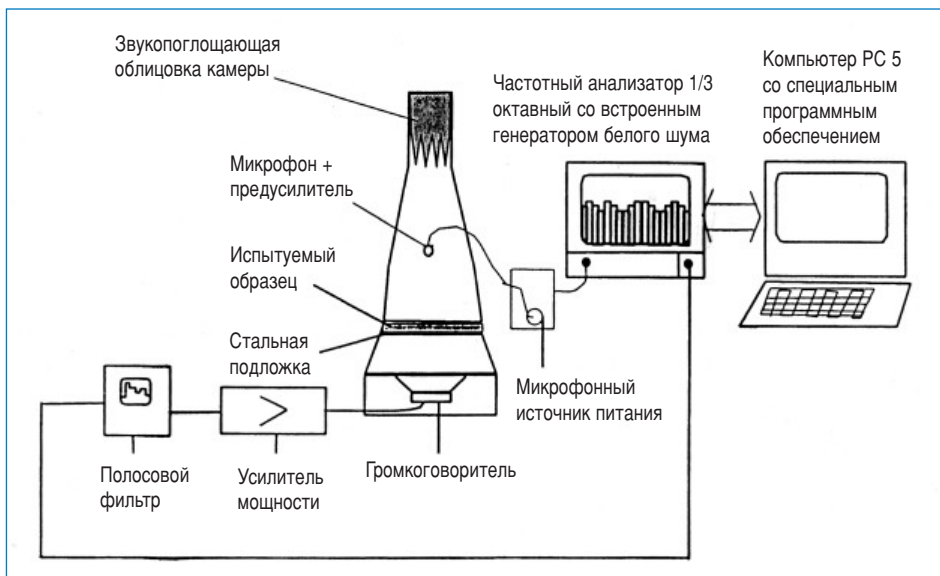
Применение Mercasol Sound Stop для шумоизоляции ВА3-2110 позволяет снизить уровень шума на 3,2–4,1 дБ, что по субъективным ощущениям соответствует 35–40% снижению шума.

Так вот, не так давно в Отделе исследования шума и виброкомфорта были проведены акустические испытания мастики Mercasol Sound Stop. Причем в сравнении с другими шумоизоляционными покрытиями.

Протокол испытаний — документ довольно объемистый. В нем много специальной терминологии и экзотического оборудования. Чего стоит, например, «Измерительная установка "Оберст" для определения приведенного коэффициента потерь». Или «Башня Пиза». На этой установке оценивают способности мастик к звукоизоляции. Действительно, камера в виде башни, внизу мощный динамик, в середине испытуемый образец, сверху звукопоглощающая облицовка. Частотный анализатор, компьютерный интерфейс, специальный «софт»... Таблицы, цифры, смотрите: Mercasol Sound Stop обогнал традиционные мастики в 2,3 раза, в 2,8 раза, а где-то и в 14 раз!

Вообще, протокол можно читать долго. Он интересный. Потому что логичный. Это — наука. Та самая, настоящая, обеспечивающая воспроизводимость эксперимента. Испытай мастику хоть сто, хоть тысячу раз — результаты будут одинаковы в пределах погрешностей приборов. И выводы — тоже. Вот мы их и зачитаем, выводы.

Из официального письма «О результатах акустических испытаний материала Mercasol Sound Stop», написанного Дирекцией по техническому развитию: «Полученные результаты испытаний позволяют считать представленный тип материала эффективным шумо-



Испытания Mercasol Sound Stop на АВТОВАЗе. Схема измерительной установки «Башня Пиза»

вибродемпфирующим средством для акустического тюнинга кузовов серийных автомобилей производства ОАО «АВТОВАЗ»».

Разумеется, новая мастика подойдет и для иномарок. Ведь Sound Stop создавался в Швеции для машин, колесящих по дорогам Европы. Подтверждение тому — уже упоминавшиеся шведские сертификаты и шведский опыт работы с этим материалом.

А теперь несколько слов о сервисном применении Mercasol Sound Stop. Наносится мастика методом распыления, позволяя выполнить работу примерно за два часа. Услуга получается недорогой, а значит, привлекательной для потребителя.

Материал прекрасно сочетается с заводскими покрытиями — как противозумными, так и антикоррозионными. Образно говоря, он «берет их

на буксир», многократно усиливая действие традиционных препаратов, что, кстати, отмечено в том же протоколе АВТОВАЗа.

Мастика Sound Stop гармонично вписывается в сервисную антикоррозионную концепцию Microshield и может применяться совместно с антикорами Mercasol. Она улучшает антигравийную защиту, может окрашиваться, экологична и

● **Mercasol Sound Stop испытан в России, в лаборатории АВТОВАЗа, что для наших условий особенно ценно.**

термоустойчива. Кроме того, она поможет создать идеальный «музыкальный салон» для водителей-меломанов.

Что еще сказать о Sound Stop? Полагаем, на сегодня достаточно. Недаром говорят: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Вот мы и намерены увидеть, посетив в ближайшее время СТОА «НИКОРАВТО», где работают с этим материалом. Увидим — и тогда продолжим наш рассказ. До встречи.



См. информацию на с. 2.